

⑤ Int.Cl.<sup>4</sup>

H 01 L 21/56

識別記号

庁内整理番号

Z-6835-5F

④ 公開 昭和62年(1987)12月23日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 樹脂封止型半導体装置の開封方法

⑯ 特 願 昭61-140834

⑰ 出 願 昭61(1986)6月17日

⑱ 発 明 者 中 根 道 代 門真市大字門真1006番地 松下電子工業株式会社内

⑲ 出 願 人 松下電子工業株式会社 門真市大字門真1006番地

⑳ 代 理 人 弁理士 中尾 敏男 外1名

2 ページ

## 明 細 書

## 1、発明の名称

樹脂封止型半導体装置の開封方法

## 2、特許請求の範囲

樹脂封止型半導体装置のチップ周辺の封止樹脂表面に、耐熱性、耐酸性のコート材を塗布する工程と、前記コート材によって形成された凹所に封止樹脂溶解液を滴下してチップ上のみの封止樹脂を溶解、除去する工程と、前記コート材を溶解除去する工程とを含む事の特徴とする樹脂封止型半導体装置の開封方法。

## 3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、樹脂封止型半導体装置の開封方法に関するものである。

従来の技術

第2図に樹脂封止型半導体装置の従来の開封方法の一例を示す。開封には、封止樹脂2以外のものを破壊しないよう封止樹脂1を除去する必要がある場合がある。第3図aに示すように、チップ

1上に相当する部分の封止樹脂2をドリル等で硝って凹部になるよう加工する。この時、硝りすぎてワイヤー4を硝ってしまわないよう注意しなければならない。その後、加温した発煙硝酸溶液を凹部に数滴落とし、チップ1上の封止樹脂2を溶解する。水洗後、チップ1表面が露出するまで溶解と水洗を繰返す。溶解後の状態を第3図bに示す。チップ1、ワイヤー4、リード5と接続しており、封止樹脂2のみ除去された開封になっている。

発明が解決しようとする問題点

小型化の進んでいる半導体装置においては、パッケージが小型、薄型化している。ところが、厚さ2mm程度の樹脂封止型半導体装置の場合、従来の技術で示したような方法での開封が不可能である。それは、第2図に示すようにドリルで硝って凹型に加工しようとする、パッケージが薄いため、ワイヤーを硝ってしまうからである。もしワイヤーを硝らないように凹型に加工できても、発煙硝酸溶液がたまるほどの深さの凹型にならず、

チップ表面上のみの封止樹脂を除去する事ができないのである。

本発明はこのような点を考慮したものであり、薄型パッケージにおいてもチップ上のみの封止樹脂が除去できる方法を提供せんとするものである。

問題点を解決するための手段

本発明は、前記問題点を解決するため、チップ周辺上の封止樹脂表面に耐熱性、耐酸性のコート材を塗布する工程と、前記コート材によって形成された凹所に封止樹脂溶解液を滴下して、チップ上のみの封止樹脂を溶解、除去する工程と、前記コート材を溶解除去する工程とを含む事の特徴とする樹脂封止型半導体装置の開封方法を提供する。

作 用

本発明は上記の方法により、チップ周辺部分をコート材で保護する事により、チップ上の封止樹脂を溶解除去できる。

実 施 例

第1図a及び第1図bは本発明の開封方法の一実施例を示す断面図である。

特性測定等、種々の解析が実施できる。

#### 4、図面の簡単な説明

第1図a及び第1図bは、本発明の一実施例における樹脂封止型半導体装置の開封方法を示す断面図、第2図、第3図は従来の開封方法の実施例を示す断面図である。

1……チップ、2……封止樹脂、3……コート材、4……ワイヤー、5……リード。

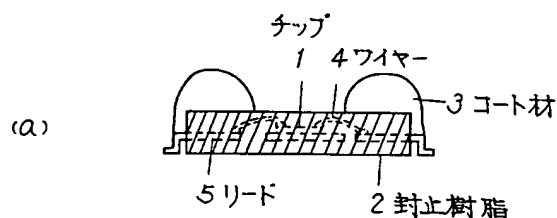
代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

第1図aに示すように、チップ1周辺の封止樹脂2表面にコート材3を塗布する。コート材3として、シリコン樹脂を用いたが、これに限らず、耐熱性、耐酸性のあるもの、さらに封止樹脂溶解後、除去しやすいものであればよい。コート材3の厚みは、封止樹脂2の溶解液が流れ出さない程度、封止樹脂2の厚さの<sup>程度</sup>を目安にすればよい。このように凹型を形成した後、凹部に、封止樹脂溶解液(加温した発煙硝酸等)を数滴落とし、チップ1上の封止樹脂2のみを溶解、除去する。水洗後、有機薬品(アセトン、トリクロルエチレン等)で洗浄すればコート材3として塗布したシリコン樹脂が簡単に除去できる。このようにして開封した状態が第1図bであり、チップ1、ワイヤー4、リード5を破損せずに、チップ1上の封止樹脂2のみが除去できる。

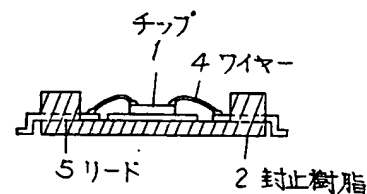
発明の効果

以上述べてきたように、本発明によれば、簡単な方法で、チップ、ワイヤー、リード等破損する事なく、封止樹脂のみを除去でき、開封後、電気

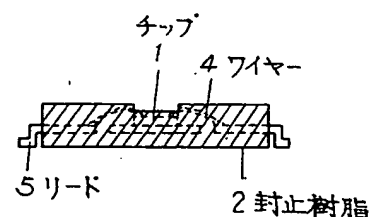
第 1 図



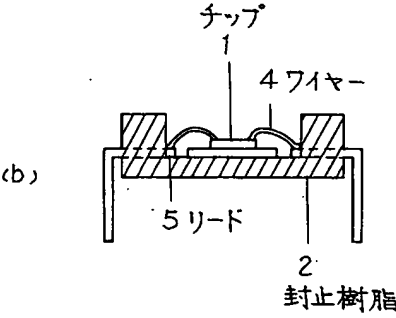
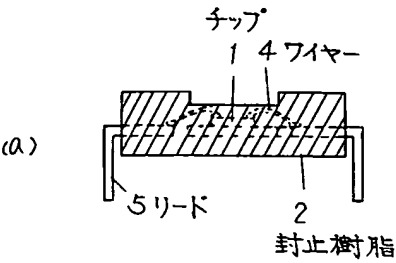
(b)



第 2 図



第 3 図



PAT-NO: JP362296527A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 62296527 A  
TITLE: METHOD FOR REMOVING SEAL OF RESIN-SEALED SEMICONDUCTOR DEVICE

PUBN-DATE: December 23, 1987

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
NAKANE, MICHIYO	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MATSUSHITA ELECTRONICS CORP	N/A

APPL-NO: JP61140834

APPL-DATE: June 17, 1986

INT-CL (IPC): H01L021/56

ABSTRACT:

PURPOSE: To remove a sealing resin only on a chip by composing a method of the steps of coating the surface of sealing resin at the periphery of the chip with heat resistant and oxidation resistant coating material, dissolving and removing the sealing resin only on the chip, and dissolving and removing the coating material.

CONSTITUTION: The surface of a sealing resin 2 at the periphery of a chip 1 is coated with a coating material 3, a recess is formed, several droplets of sealing resin solution' such as heated smoking nitric acid, for example are dropped to dissolve and remove the resin 2 on the chip 1. After washing, when it is cleaned with organic medicine, such as acetone, trichloroethylene, the silicon resin coated as the coating material 3 can be easily removed. Thus, only the resin 2 on the chip 1 can be removed without damaging the chip 1, wirings 4 and leads 5.

COPYRIGHT: (C)1987, JPO&Japio